

# PERCEPCIONES DE FUTUROS MAESTROS DE INFANTIL Y PRIMARIA SOBRE LA ENSEÑANZA Y EL APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS EN INGLÉS

Amat, Arnau; Vallbona, Anna; y Martí, Jordi  
*Universitat de Vic – universitat Central de Catalunya*

Desde hace unos años muchas escuelas de primaria están promoviendo parcialmente o totalmente la enseñanza de las ciencias en inglés. Con la voluntad de dar respuesta a esta realidad, los enfoques AICLE están entrando en los programas de formación inicial del profesorado. El presente estudio quiere explorar cómo futuros maestros de infantil y primaria que se están especializando en lengua extranjera perciben las oportunidades y las dificultades de enseñar ciencias en inglés, analizando el contenido de reflexiones individuales. De los resultados se puede ver cómo los estudiantes de magisterio piden más formación específica en didáctica de las ciencias en inglés y, por lo tanto, se reforzaría la idea que para la enseñanza de las ciencias en inglés es necesario un conocimiento metodológico específico, y no la suma de didáctica de las ciencias y del inglés por separado.

**PALABRAS CLAVE:** formación profesorado, AICLE, Conocimiento didáctico del contenido,

**OBJETIVOS:** Desde hace cuatro años nuestra universidad esta desplegando curso a curso una doble titulación de maestro de infantil y primaria con mención de lengua inglesa y que ofrece un importante número de asignaturas en inglés. En el curso 2016/17 se ha empezado la asignatura de didáctica de las ciencias I que tiene como principal objetivo presentar la enseñanza de las ciencias desde el Aprendizaje Centrado en la Modelización (Schwarz, et al 2005). En relación al Aprendizaje Integrado de Contenido y Lengua Extranjera (AICLE) el alumnado de Doble Grado ha recibido un módulo formativo de 10 horas dentro de una asignatura de tercer curso, Didáctica de la lengua inglesa. El principal objetivo del modulo ha sido el de dar a conocer los principios básicos que rigen este enfoque y reflexionar sobre sus principales características, sobre los retos didáctico-metodológicos asociados a programas de este tipo. Asimismo, en otro módulo, se ha reflexionado sobre los principios fundamentales del aprendizaje de lenguas extranjeras, aspecto que se ha considerado clave en el planteamiento del AICLE con aprendices jóvenes.

En el curso 2017/18, está programado el despliegue de la asignatura de didáctica de las ciencias II que será impartida por el mismo profesor, el primer autor del estudio, pero con el inglés como lengua vehicular. Sin embargo, teniendo en cuenta que por un lado muchas escuelas de primaria ya están ofreciendo las clases de ciencias en inglés, se ha creído oportuno cambiar el enfoque que se tenía inicialmente de la asignatura, para reflexionar sobre el diseño de actividades de ciencias en lengua inglesa.

Esta comunicación presenta un primer estudio exploratorio que debe ayudarnos en la programación y el diseño de la asignatura de Didáctica de las Ciencias II. Nuestros objetivos están centrados en profundizar un poco más en las percepciones de nuestros estudiantes en relación a la enseñanza de las ciencias en inglés en la educación primaria. En concreto nuestros objetivos son:

- Objetivo 1. Identificar cómo los estudiantes de doble titulación perciben las oportunidades de aprendizaje en relación a los procesos de enseñanza de las ciencias en inglés.
- Objetivo 2. Identificar como los estudiantes de doble titulación perciben las dificultades de aprendizaje en relación a los procesos de enseñanza de las ciencias en inglés.

## MARCO TEÓRICO

La evolución de la investigación de los últimos 15 años es un buen indicador de que el modelo AICLE se ha establecido en los distintos niveles educativos como una nueva manera de integrar el aprendizaje de contenidos curriculares y de lenguas (Dalton-Puffer, Nikula y Smit, 2010; Sierra y Gallardo, 2011). AICLE es considerado como un enfoque innovador al que administradores, investigadores, y otros actores del ámbito educativo se han unido con la esperanza de responder a nuevas demandas socio-económicas y pedagógicas. AICLE representa un enfoque formativo que fomenta la motivación del alumnado para el aprendizaje de contenidos y a su vez de lenguas y que contribuye al desarrollo del multilingüismo. Sin embargo, la implementación de un programa AICLE requiere una estudiada consideración no sólo de aspectos organizativos, sino también y fundamentalmente de aspectos pedagógicos, así como un importante compromiso por parte de los docentes a los que se considera uno de los elementos clave para la implementación eficaz de este tipo de programas (Aguilar y Rodríguez, 2012; Butler, 2005).

Según Wolff (2012), la formación docente es quizás el área más exigente de los muchos retos que presentan los programas AICLE. Coyle (2010) sugiere que, sin un programa de formación apropiado, es muy probable que no pueda llevarse a cabo el potencial de los programas de integración. En los últimos tiempos y en respuesta al creciente interés en relación a la formación de los maestros AICLE, universidades y centros de formación han incorporado en sus programas cursos y módulos formativos con el fin de garantizar esta formación, tanto desde el punto de vista lingüístico como desde la perspectiva metodológica, y así, poder dar respuesta a los retos y preocupaciones de los futuros maestros cuando éstos son todavía estudiantes universitarios. Con el fin de poder garantizar los términos de la formación, aparte de la inclusión de fundamentos teóricos sobre el modelo AICLE, es de vital importancia conocer las percepciones de los futuros maestros, averiguar sus preocupaciones, inquietudes y recelos e incorporarlos en los temarios de los cursos. Para Dörnyei (2007), el aprendizaje a largo plazo, aparte de una práctica instructiva adecuada, debe proporcionar inspiración y disfrute que generen motivación continua en los alumnos y compromiso con el tema.

En relación a la formación de los maestros para la enseñanza de las ciencias, recientemente se ha revisado el concepto de conocimiento didáctico del contenido (CDC, o *Pedagogical Content Knowledge*, PCK) (Berry *et al* 2015) que aparece como un modelo teórico útil para la reflexión sobre el conocimiento profesional necesario de los maestros para la enseñanza de las ciencias. El CDC también se ha utilizado para describir el conocimiento didáctico de los docentes en otras áreas del conocimiento (Grossman, 1990, para docentes de lengua inglesa). Sin duda, nuestro posicionamiento es que los modelos de CDC para la enseñanza de las ciencias de maestros de primaria, debería ser revisado y/o ampliado para el caso especial de los docentes AICLE, porque generan unos procesos de enseñanza y aprendizaje distintos a los de las didácticas de la lengua extranjera y de las ciencias por separado.

## METODOLOGÍA

La programación de las asignaturas de didáctica de las ciencias de los grados de infantil, primaria y doble grado están pensadas desde la Orientación Reflexiva expuesta por Abell *et al* (2010). Nuestras asignaturas contienen momentos de reflexión en cuatro enfoques distintos sobre los procesos de enseñanza y aprendizaje: a) sobre cómo otros docentes y educadores enseñan ciencias, b) cómo los mismos estudiantes enseñan ciencias, c) cómo los expertos opinan sobre ciencias y, finalmente, d) cómo ellos mismos están aprendiendo ciencias.

En el transcurso de la asignatura de didáctica de las ciencias I los estudiantes presentan sus reflexiones utilizando distintos formatos, como informes, comentarios, foros virtuales, etc. En la presente investigación se han analizado 30 reflexiones individuales donde se pidió a los estudiantes que argumentaran su opinión sobre la enseñanza de las ciencias en inglés en la educación primaria, presentaran oportunidades y dificultades que creen que se encontrarán como futuros maestros.

Las reflexiones individuales se han analizado utilizando la perspectiva del análisis cualitativo del contenido (Bardin, 1986), cuya característica principal es analizar de forma sistemática el contenido de los textos. En primer lugar, se han establecido unas unidades de análisis, el texto se ha fragmentado en unidades temáticas utilizando el software Atlas.ti 7.0. A continuación, se han codificado las unidades de análisis. La codificación se ha iniciado inductivamente, pero se ha complementado en el proceso de categorización con los referentes teóricos. Finalmente, se han elaborado unas redes sistémicas donde se han recogido las opiniones de los estudiantes y donde se indican el número de estudiantes que han expresado esta opinión.

## RESULTADOS

### **Objetivo 1. Identificar como los estudiantes de doble titulación perciben las oportunidades de aprendizaje**

La figura 1 nos muestra cómo, en general, podemos ver que los estudiantes de doble titulación creen que las oportunidades de hacer AICLE en la educación primaria están más relacionadas con el aprendizaje del inglés que no de las ciencias en el futuro alumnado. La mayoría creen que es una buena oportunidad de favorecer un uso del inglés en situaciones comunicativas reales y que seguramente, por este motivo, provocaría una mayor motivación del alumnado. Los estudiantes también opinan que es una buena oportunidad para aprender vocabulario científico específico que difícilmente se encontrarían si no fuera en una clase de ciencias.

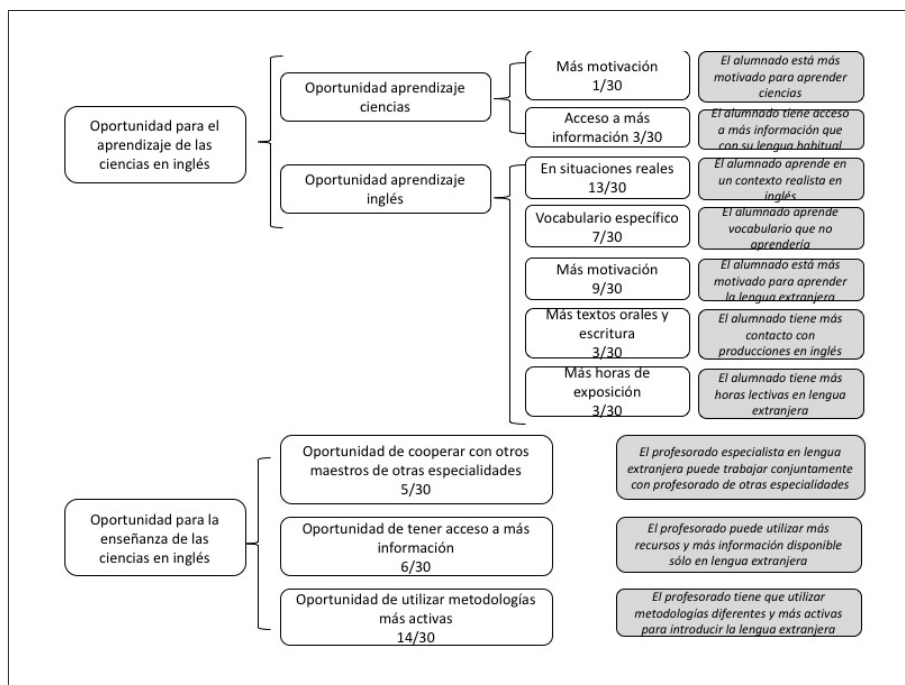


Fig. 1. Red Sistemica sobre las oportunidades de aprendizaje que detectan los estudiantes de magisterio en los procesos de enseñanza de las ciencias en enfoques AICLE. La numeración corresponde al número de estudiantes que han expresado esta opinión

En el momento de destacar las oportunidades que tiene el AICLE desde su perspectiva de futuros maestros, es remarcable cómo aproximadamente la mitad de los estudiantes cree que la enseñanza de las ciencias en una lengua extranjera promueve un cambio en la metodología de enseñanza. Esta metodología sería más activa y facilitaría la interacción y la cooperación entre el alumnado. También entienden que actividades AICLE promueven que maestros de distintas especialidades se vean obligados a cooperar y construyan actividades conjuntamente. Para terminar, sólo señalar que la percepción que tienen algunos estudiantes, tanto desde el punto de vista del aprendizaje para sus futuros alumnos como para ellos mismos como futuros maestros, es que el aprendizaje de las ciencias favorecería, un mayor acceso a la información científica.

## Objetivo 2. Identificar como los estudiantes de doble titulación perciben las dificultades de aprendizaje

Muchos estudiantes han expresado emociones negativas como “miedo” cuando se imaginan afrontando las dificultades de enseñar ciencias en inglés. Este aspecto emocional que emergió durante el análisis tiene mucha relación con las dificultades de aprendizaje que perciben los estudiantes y que se muestran en la figura 2. La mayoría de los estudiantes es consciente que el nivel de inglés que tendrán sus alumnos será una dificultad que deberán afrontar. Algunos creen que estarán aún más desmotivados por aprender ciencias, por el poco dominio del inglés que tendrán, y que esto creará problemas importantes. Sin embargo, es importante señalar su percepción sobre la imposibilidad total de hacer ciencias en inglés: sólo dos estudiantes han indicado que las ciencias son tan difíciles *per se*, que no se deberían enseñar en inglés; y sólo dos más han pensado que es difícil hacer unas ciencias basadas en la modelización en inglés.

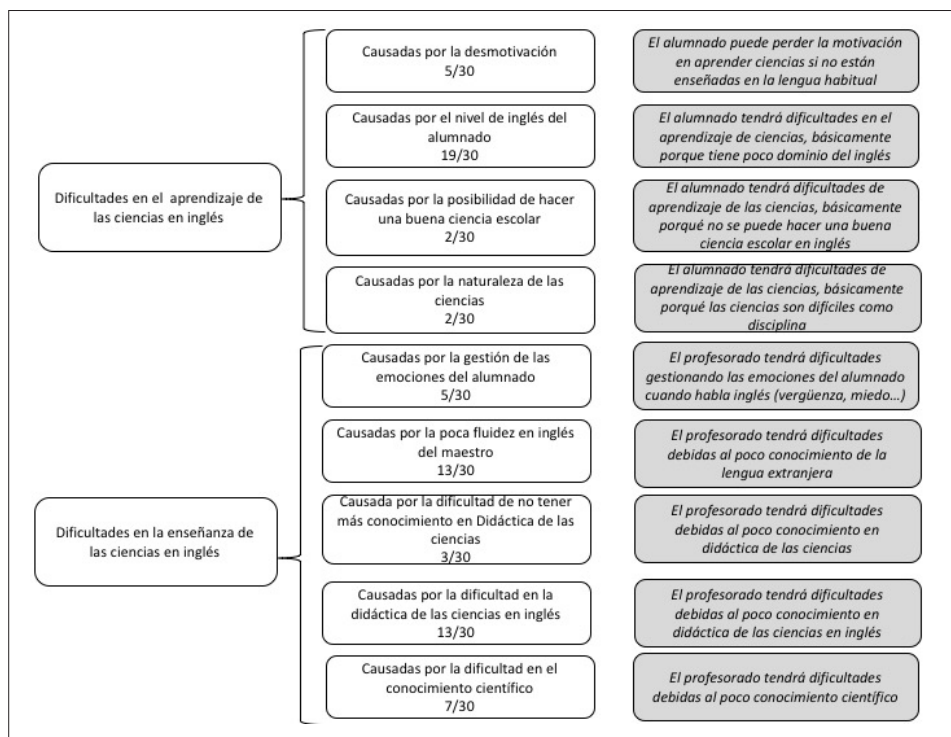


Fig. 2. Red Sistémica sobre las oportunidades de aprendizaje que detectan los estudiantes de magisterio en los procesos de enseñanza de las ciencias en enfoques AICLE. La numeración corresponde al número de estudiantes que han expresado esta opinión

Si indagamos más detalladamente cuáles son las causas del miedo, normalmente están relacionadas con la fluidez y el vocabulario específico científico en inglés. Sin embargo, algunas opiniones reflejan el temor de enseñar concretamente ciencias en inglés. Por ejemplo: “Si ahora mismo tuviera que enseñar ciencias en inglés utilizando el AICLE pienso que me sentiría bastante ansiosa y perdida. Me sentiría así no porque no sea capaz de crear una unidad didáctica de ciencias en inglés, ya que lo estamos trabajando en la asignatura [...] El factor que me daría más temor e inseguridad sería en cómo integrar la lengua inglesa dentro de esta secuencia didáctica para garantizar que los niños y niñas adquieran los objetivos marcados”. Así, los estudiantes perciben que necesitan más conocimiento específico sobre recursos y metodologías de enseñanza de las ciencias en inglés. Para los futuros maestros este conocimiento es más crucial que el conocimiento científico o el conocimiento en didáctica de las ciencias. Finalmente, remarcar que muchos estudiantes prevén problemas emocionales con algunos alumnos que no participarían tan activamente en las clases por miedo y vergüenza, debido al poco dominio de la lengua inglesa. Cómo gestionar las emociones de estos alumnos es un tema que también es importante para ellos.

## CONCLUSIONES

El objetivo de este estudio era comprender un poco más las percepciones de los futuros maestros de infantil y primaria especializados en lengua extranjera sobre la enseñanza de las ciencias en inglés, para tener más evidencias en la planificación de las asignaturas del grado que se está desplegando.

Nuestros resultados indicarían que los enfoques AICLE son percibidos por los estudiantes de magisterio como una buena oportunidad para aprender una lengua extranjera para niños y niñas de pri-

maria. Sin embargo, desde la perspectiva de las ciencias les es difícil identificar oportunidades. Aunque la mayoría han cursado las asignaturas de didáctica de la lengua inglesa y están a medio curso de la primera asignatura de didáctica de las ciencias, en general, los estudiantes se sienten poco preparados cuando se imaginan promoviendo enfoques AICLE. Desde nuestro punto de vista, estos resultados indicarían que los estudiantes de magisterio perciben que para la enseñanza de las ciencias en inglés es necesario un conocimiento metodológico específico que no es la suma directa de la didáctica de las ciencias y de la didáctica de la lengua inglesa. Así, nuestra estrategia será formular la asignatura de didáctica de las ciencias II de manera que no sea sólo una asignatura en la que la lengua vehicular sea el inglés, sino de forma que sirva para reflexionar sobre los enfoques AICLE.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABELL, S.K., APPLETON, K., HANUSCIN, D.L. (2010). *Designing and Teaching the Elementary Science Methods Course*. New York: Routledge.
- AGUILAR, M. y RODRÍGUEZ, R. (2012). Lecturer and student perceptions on CLIL at a Spanish university. *Int. Journal of Bilingual Education and Bilingualism*, 15(2), 183-197.
- BARDIN, L (1986). *Análisis de contenido*. Madrid: Ediciones Akal.
- BERRY, A., FRIEDRICHSEN, P. y LOUGHRAN, J. (eds) (2015). *Teaching and learning in science series: Re-examining pedagogical content Knowledge in Science Education*. Florence: Taylor and Francis.
- BUTLER, Y. G. (2005). Content-based instruction in EFL contexts: Considerations for effective implementation. *JALT JOURNAL*, 27(2), 227.
- COYLE, D., & HOOD, P. D. MARSH (2010). CLIL: Content and Language Integrated Learning. Cambridge: Cambridge University Press
- DALTON-PUFFER, C., NIKULA, T., y SMIT, U. (Eds.). (2010). *Language use and language learning in CLIL classrooms* (Vol. 7). John Benjamins Publishing.
- DÖRNYEI, Z. (2007). *Research methods in applied linguistics: Quantitative, qualitative, and mixed methodologies*. Oxford University Press.
- GROSSMAN, P. (1990) *The making of a teacher*. New York: Teachers College Press.
- SCHWARZ, C. V, & WHITE, B. Y. (2005). Metamodeling Knowledge: Developing Students' Understanding of Scientific Modeling. *Cognition and Instruction*, 23(2), 165-205.
- SIERRA, J. M., & DEL PUERTO, F. G. (2011). Good Practices and Future Actions in CLIL: Learning and Pedagogy. *Content and foreign language integrated learning: Contributions to multilingualism in European contexts* 108, 317.
- WOLFF, D. (2012). The European framework for CLIL teacher education. *Synergies Italie*, 8, 105-116.